

KARAKTERISTIK DAN NILAI GIZI BISKUIT BAYI YANG DIBUAT DARI
TEPUNG TERIGU YANG DISUBSTITUSIKAN DENGAN TEPUNG LABU
KUNING (*Cucurbita maxima duch*) DAN ISOLAT PROTEIN KECIPIR
(*Phosporcapus teragonolobus*)

OLEH :

MARDHATIL LAH

04117017

SKRIPSI

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

2008

**KARAKTERISTIK DAN NILAI GIZI BISKUIT BAYI YANG DIBUAT DARI
TEPUNG TERIGU YANG DISUBSTITUSIKAN DENGAN TEPUNG LABU
KUNING (*Cucurbita maxima duch*) DAN ISOLAT PROTEIN KECIPIR
(*Phosporcapus teragonolobus*)**

ABSTRAK

Penelitian tentang 'Karakteristik dan Nilai Gizi Biskuit Bayi yang Dibuat dari Tepung Terigu Yang Disubstitusi Dengan Tepung Labu Kuning Dan Isolat Protein Kecipir' telah dilaksanakan dilaboratorium Teknologi Hasil Pertanian Universitas Andalas Padang, Laboratorium Kopertis wilayah X, Laboratorium Balai Pasca Panen Departemen Pertanian RI dan Laboratorium Pangan dan Gizi PAU UGM . Penelitian dilaksanakan dari Bulan Juli sampai September 2008. Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan kecipir dan labu kuning dalam pembuatan biskuit bayi dan untuk mengetahui jumlah isolat protein kecipir dan jumlah tepung labu kuning yang dapat ditambahkan kedalam biskuit bayi serta pengaruhnya terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik biskuit bayi yang dihasilkan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Data pengamatan analisa dengan uji F pada taraf nyata 5% dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Perelakuan yang digunakan adalah A (300 gram tepung terigu), B(200 gram tepung terigu + 100 gram tepung labu), C (200 gram tepung terigu + 100 gram campuran tepung labu dan isolat protein kecipir (37,5 gram : 62,5 gram), D (200 gram tepung terigu + 100 gram campuran tepung labu dan isolat protein kecipir (25 gram : 75 gram), E(200 gram tepung terigu + 100 gram campuran tepung labu dan isolat protein kecipir (12,5 gram : 82,5 gram). Pengamatan yang dilakukan terhadap tepung labu kuning adalah kadar abu, kadar protein, kadar serat kasar, kadar lemak, kadar karbohidrat dan kadar beta karoten. Pengamatan yang dilakukan terhadap isolat protein kecipir adalah kadar air, kadar protein dan kadar abu. Pengamatan yang dilakukan terhadap biskuit bayi yang dihasilkan adalah sifat kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar asam amino dan kadar beta karoten. Sedangkan uji organoleptik biskuit meliputi warna, aroma, tekstur, dan produk yang paling disukai

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Substitusi jumlah tepung labu kuning dan jumlah isolat protein kecipir berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar asam amino dan kadar beta karoten nilai warna, nilai aroma, nilai tekstur, dan nilai rasa. Tingkat perbandingan tepung terigu, tepung labu kuning dan isolat protein kecipir pada perlakuan C merupakan perlakuan terbaik dengan nilai kesukaan terhadap warna 2.65 (suka); rasa 2.95 (suka); tekstur 2.75 (suka); aroma 2.45 (agak suka); kadar protein 28.55%; kadar lemak 7.18%; kadar abu 2.28%; kadar air 2.59%; kadar serat kasar 0.44%; kadar karbohidrat 59.7%.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kekurangan Energi Protein (KEP) terutama dikalangan bayi dan anak-anak kecil selalu dijumpai di negara-negara berkembang. Efeknya adalah keterlambatan pertumbuhan sampai dengan adanya sindrom defisiensi gizi seperti kurus, odema, dermatitis, apatis dan lesu.

Pada bayi, protein merupakan bagian penting selama masa pertumbuhan dan masa perkembangan tubuhnya, misalnya untuk tulang, otot dan organ tubuh lainnya. Kekurangan gizi pada masa-masa ini akan menyebabkan pembentukan saraf dan simpul-simpul saraf terganggu.

Kecapir merupakan salah satu tanaman yang mempunyai harapan baik sebagai sumber protein nabati karena kandungan proteinnya yang tinggi (30-37%) (Haryoto, 2003). Protein biji kecapir merupakan protein yang berkualitas tinggi karena mengandung asam amino yang lengkap dengan kadar yang tinggi. Kandungan asam amino esensial penyusunnya setara dengan kedelai, bahkan kandungan asam amino lisin dan sistein lebih tinggi dari pada kedelai (Okezi dan Bello, 1988).

Kandungan serat makanan dalam biji kecapir sekitar 17% terhadap berat kering, dan dari jumlah ini 72% terdapat dalam kulit biji (Sri kantha dan Edman, 1984). Makanan tambahan untuk bayi hendaknya bersifat padat gizi, dan mengandung serat kasar serta bahan lain yang sukar dicerna seminimal mungkin, sebab serat kasar yang terlalu banyak jumlahnya akan mengganggu pencernaan (Muchtadi, 2002).

Isolat protein merupakan bentuk ekstraksi protein yang paling murni, karena kadar protein minimum sebesar 90% (berdasarkan berat kering). Isolat protein hampir bebas dari karbohidrat, serat dan lemak sehingga sifat fungsionalnya jauh lebih baik dibandingkan konsentrat protein maupun tepung kecapir sehingga pemanfaat isolat protein pada produk makanan bayi lebih baik dibandingkan konsentrat maupun tepung kecapir (Koswara, 1992). Dibandingkan dengan bentuk protein lainnya, isolat protein merupakan bentuk yang paling baik

untuk produk pangan karena tingkat kemurniannya yang tinggi dan karakteristik sensorinya paling baik karena tidak menghasilkan bau langu.

Indonesia merupakan negara yang memiliki prevalensi KVA (Kekurangan Vitamin A) tertinggi diantara negara berkembang lainnya (WHO,1991). Kekurangan vitamin A ini akan meningkatkan risiko anak terhadap penyakit infeksi seperti penyakit saluran pernapasan dan diare, meningkatkan angka kematian karena campak serta menyebabkan keterlambatan pertumbuhan (Almatsier, 2000).

Program jangka panjang yang dilakukan oleh pemerintah adalah penyediaan dan pemanfaatan pangan yang kaya akan vitamin A dan beta- karoten (Seminar Gizi Nasional, 1992). Pengadaan sumber vitamin A dan beta – karoten pada makanan untuk bayi dan balita dengan harga yang relatif murah cukup sulit untuk dilakukan, padahal bayi dan balita sangat membutuhkan vitamin A dan gizi seimbang lainnya untuk pertumbuhan. Menurut Depkes RI (2001), labu kuning mengandung sejumlah 1569 μ g beta-karoten, sehingga labu kuning dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif sumber beta-karoten dan vitamin A yang dapat dimanfaatkan untuk makanan tambahan bagi bayi dan balita.

Selama ini kita lihat bahwa labu kuning memiliki nilai jual yang rendah. Hal ini dikarenakan terbatasnya produk yang dihasilkan dengan menggunakan labu kuning ini. Untuk menaikkan harga labu dan meningkatkan daya simpannya maka buah labu kuning dapat dibuat biskuit bayi, untuk meningkatkan kandungan proteinnya, maka ditambahkan isolat protein kecipir.

Menurut SII 0177-90 (Departemen Perindustrian, 1990), biskuit adalah produk pangan kering, yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar tepung terigu, lemak dan bahan pengembang, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan lain yang diizinkan.

Fortifikasi tepung terigu dengan penambahan protein dengan jumlah lebih dari 12% akan dapat merusak sifat- sifat rheologis tepung terigu tersebut seperti volume biskuit yang kecil karena akan dapat menyebabkan gangguan matriks gluten, sehingga dapat meningkatkan kekerasan biskuit (Buckle,1987). Penambahan tepung labu memberikan sumbangan pati, namun sumbangan amilopektinnya semakin kecil. Menurut Muchtadi (1978) produk yang dibuat

dengan kandungan amilosa yang tinggi akan menghasilkan produk dengan sifat keras, pejal karena proses pengembangan terjadi secara terbatas. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul ***Karakteristik dan Nilai Gizi Biskuit Bayi yang dibuat dari Tepung Terigu yang disubsitisi dengan Tepung Labu Kuning dan Isolat Protein Kecipir***

Pada penelitian ini akan dipelajari kemungkinan pembentukan makanan tambahan untuk bayi berusia 6 - 12 bulan dalam bentuk biskuit. Pembuatan biskuit bayi dengan subsitisi tepung labu kuning dan isolat protein kecipir merupakan salah satu upaya diversifikasi pangan sebagai penambah atau pengganti tepung terigu. Tepung labu kuning digunakan sebagai sumber karbohidrat dan beta-karoten, untuk meningkatkan kandungan proteinnya maka digunakan isolat protein kecipir. Diharapkan biskuit ini dapat memenuhi kriteria biskuit untuk makanan tambahan bayi dan mengatasi kekurangan energi protein pada bayi serta meningkatkan kegunaan dari tepung labu kuning sebagai sumber beta karoten

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan kecipir dan labu kuning dalam pembuatan biskuit bayi dan untuk mengetahui jumlah isolat protein kecipir dan jumlah tepung labu kuning yang dapat ditambahkan kedalam biskuit bayi serta pengaruhnya terhadap sifat kimia, fisik dan organoleptik biskuit bayi yang dihasilkan

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan upaya diversifikasi pangan sebagai pengganti tepung terigu.
2. Meningkatkan daya guna kecipir dan labu kuning
3. Menghasilkan makanan pendamping asi yang kaya protein dan beta-karoten.

1.4 Hipotesa Penelitian

Hipotesa Penelitian adalah penambahan isolat protein kecipir dan tepung labu kuning kedalam biskuit bayi akan mempengaruhi sifat fisik, komposisi kimia dan organoleptik biskuit yang dihasilkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Kimia Tepung Labu Kuning

Tepung labu kuning yang digunakan untuk pembuatan biskuit dianalisa secara kimia untuk mengetahui komposisi gizinya. Hasil analisa terhadap tepung labu kuning yang digunakan untuk pembuatan biskuit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisa dan karakteristik Tepung Labu Kuning

Komposisi Kimia	Tepung Labu Kuning
Warna	Putih kekuningan
Aroma	Khas Labu Kuning
Rasa	Manis Pahit
Air (%)	11,78
Karbohidrat (%)	79,49
Serat Kasar (%)	3,15
Protein (%)	1,899
Lemak (%)	0,938
Abu (%)	5,89
Beta Karoten ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	12706,5

Labu kuning mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi sehingga berpotensi untuk diolah menjadi tepung labu kuning. Tepung labu kuning yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan karbohidrat 79,49%. Oleh karena itu, tepung labu kuning dapat dijadikan sebagai pangan alternatif pemenuh kebutuhan energi.

Kadar protein yang dimiliki oleh tepung labu kuning 1,899. Nilai ini sangat rendah jika dibandingkan dengan kadar protein tepung terigu jenis segitga biru yaitu sekitar 11%. Sehingga dalam pembuatan biskuit pemakaian tepung labu kuning harus di fortifikasi dengan tepung yang memiliki nilai protein yang tinggi

Kadar abu yang dimiliki oleh tepung labu kuning adalah 5,89. Tingginya kadar abu tepung labu kuning disebabkan oleh tingginya kandungan mineral yang dimiliki oleh labu kuning.

Kadar lemak dan kadar serat kasar yang dimiliki oleh tepung labu kuning adalah 0,938 dan 3,15. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kadar lemak yang dimiliki oleh tepung terigu yaitu 0,8.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Substitusi jumlah tepung labu kuning dan jumlah isolat protein yang berbeda yang dilakukan dalam pembuatan biskuit untuk bayi akan memberikan pengaruh terhadap kandungan gizi biskuit bayi yang dihasilkan berupa kandungan protein, kadar air, kadar serat kasar, kadar abu, kadar lemak dan kadar karbohidrat.
2. Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan terhadap 20 panelis yaitu ibu – ibu yang telah memiliki bayi maka didapatkan perlakuan yang memberikan nilai sensoris tertinggi adalah biskuit C (200 g terigu : 37.5 g tepung labu kuning : 62.5 isolat protein kecipir)
3. Berdasarkan SNI yang digunakan untuk biskuit bayi dan balita, maka biskuit perlakuan C yang mendekati standar mutu SNI karena disukai panelis dari segi warna, tekstur dan rasa. Dari segi gizi telah memenuhi standar SNI yaitu kadar protein, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar abu. Namun untuk kadar karbohidrat jauh berada di bawah standar SNI dengan kandungan beta karoten 2731.226 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)
4. Pada produk perlakuan C terdapat asam-asam amino yang dibutuhkan oleh bayi sehingga dengan penambahan isolat protein kecipir pada biskuit selain meningkatkan nilai gizi protein secara kuantitatif tetapi juga secara kualitatif

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan perlu dipelajari lebih lanjut mengenai formula biskuit bayi yang tepat dan jenis uji yang tepat secara biologis terhadap nilai gizi biskuit tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta. Penerbit Bhratara Karya Aksara.
- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama
- Anson, M.L and M. Pader. 1957. US Patent 2,813,024.
- Cherny, K, 1978. *Comparative Nutritional and Clinical Aspects of The Winged Bean*. On symposium on Developing The Potential Of Winged Bean, Los Banos, Philipines
- Depkes RI. 2001. *Komposisi Zat Gizi Makanan Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi
- Fachrudin, L, 2000. *Budidaya Kacang-kacangan*. Yogyakarta. Kanisius
- FAO, 1972. *Food Composition Table For Use in East Asia*, Rome
- Haryoto, 1995. *Tempe dan Kecap Kecapir*. Yogyakarta. Kanisius
- Kanetro, B., 2006. *Ragam Olahan Produk Kacang-kacangan*. Universitas Wangsa Manggala: Yogyakarta
- Muchtadi, D. 2002. *Gizi Untuk Bayi*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan
- Murdijati, G, 1988. *Potensi Vitamin A Tepung Buah Waluh*, Proyek Penelitian DPP/SPP, FTP UGM
- Natarajan, K.R., 1980. *Protein Quality and Effect Of Processing*. Marcel and Dekker, Inc
- National Academy of Science (NAS), 1981. *The Winged Bean a High Protein Crop for The Tropics*. New York. National Academy Press
- Noor, Z., 1982. *Teknologi Pengolahan Kacang-kacangan*. PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta.
- Okezie, B.O. and A.B. Bello, 1988, *Physicochemical and Functional Properties of Winged Bean Flour and Isolate Compared with Soy Isolate*, J. Food Sci. 53 : 450 - 454
- Pergazi, 1972. *Serba serbi Gizi*. Jakarta. Akademi Gizi
- Pipes, PL, 1985. *Nutrition In Infancy and Childhood*. The Mirror/Mosty .Group Publishing St. Louis.